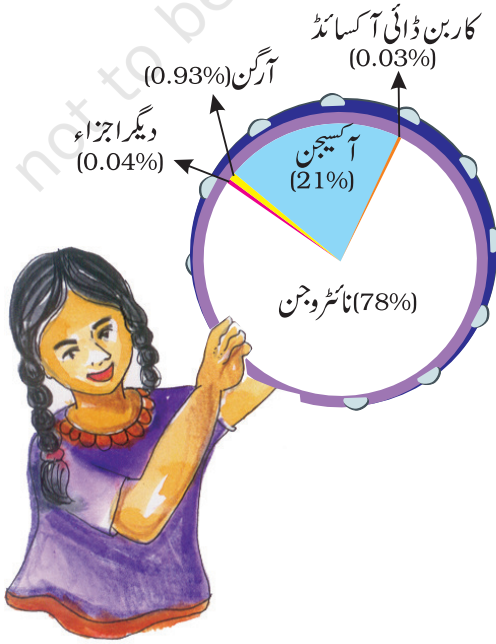
4717CH04

4 ہوا (Air)

ہماری زمین ہر طرف سے ہوا کے ایک غلاف سے گھری ہوئی ہے جسے کرّہ باد (ATMOSPHERE) کہتے ہیں۔ دنیا کے تمام جانداروں کا انحصار اس کرّہ پر ہی ہے۔ یہ ہمیں سانس لینے کے لیے ہوا مہیّا کرتا ہے اور سورج کی نقصان دہ شعاعوں سے محفوظ رکھتا ہے۔ اگر کرّہ باد نہ ہوتا تو ہم دن کے وقت سورج کی تیز گرمی سے جھلس جاتے اور رات کے وقت شدید سردی سے جم جاتے۔ اس طرح ہوا کا یہ غلاف زمین پر زندگی کی بقا اور نشوونما کو ممکن بناتا ہے۔

کرّہ باد کے اجزا ترکیبی

کیا آپ یہ جانتے ہیں کہ ہم ہوا سانس کے ذریعہ لیتے ہیں وہ دراصل متعدد گیسوں کا مرکب ہے۔ ان گیسوں میں سب سے زیادہ مقدار آکسیجن اور نائیٹروجن گیسوں کی ہے جب کہ کاربن ڈائی آکسائڈ، ہیلیم، اوزون، آرگن اور ہائڈروجن کی مقدار کم ہے۔ ان گیسوں کے علاوہ دھول کے ذرّات بھی ہوا میں موجود ہوتے ہیں۔ پائی ڈائیگرام میں کرّہ باد کی مختلف گیسوں کی اجزائے ترکیبی کو دکھایا گیا ہے۔ (شکل 4.1)

ہوا میں سب سے زیادہ مقدار نائیٹروجن گیس کی ہے۔ جب ہم سانس لیتے ہیں تو ہائڈروجن گیس کا کچھ حصّہ ہمارے پھیپھڑوں میں چلا جاتا ہے پھر جب ہم سانس باہر نکالتے ہیں تو نائیٹروجن باہر آجاتی ہے لیکن پودوں کو اپنی بقا کے لیے نائیٹروجن کی ضرورت ہوتی ہے وہ

شکل 4.1 ہوا کے اجزائے ترکیبی

کیا آپ کو معلوم ھے؟

ہوا میں چھوڑی گئی کاربن ڈائی آکسائڈ گرین ھاؤس اثر (GREEN HOUSE EFFECT) پیدا کرتی ہے کیونکہ یہ زمین کے ذریعہ شعاع ریزی کو روک لیتی ہے اس لیے اس کو گرین ہاؤس گیس کہتے ہیں اس کے بغیر کرۂ ارض اس قدر ٹھنڈا ہوتا ہے کہ یہاں زندگی ناممکن ہوتی۔ حالانکہ کرۂ باد میں اسی کے تناسب اور موٹر گاڑیوں اور فیکٹریوں کے دھوئیں سے زمین کا درجۂ حرارت بڑھ جاتا ہے۔ اس بڑھتے ہوئے درجہ حرارت سے دنیا کے بہت سے حصوں میں برف پگھلی جارہی ہے نتیجتاً سمندر کی سطح اوپر اٹھ جائے گی اور ساحلی علاقوں میں سیلاب آئیں گے۔ دنیا کی آب و ہوا میں ایک بڑی تبدیلی آجائے گی اور بہت سے پودے اور جاندار کرۂ ارض سے ناپید ہو جائیں گے۔

ہوا سے براہ راست نائیٹروجن لے سکتے ہیں۔ کچھ جراثیم (BACTERIA) پودوں کی جڑوں اور مٹی میں رہتے ہیں۔ یہ ہوا سے نائیٹروجن لیتے ہیں اور اس کی ساخت میں تبدیلی پیدا کر کے پودوں اور درختوں کی غذا کے قابل بناتے ہیں۔

ہوا میں دوسرے نمبر پر سب سے زیادہ مقدار میں موجود گیس کا نام آکسیجن ہے۔ انسان اور جانور ہوا سے سانس کے ذریعے اپنے اندر لیتے ہیں۔ ہرے پودے عمل کسی آمیزش (PHOTOSYNTHESIS) کے ذریعہ آکسیجن پیدا کرتے ہیں۔ اس طرح آکسیجن کی مقدار ہوا میں یکساں بنی رہتی ہے۔ اگر ہم درختوں کو کاٹ کر ختم کریں گے تو یہ تناسب بگڑ جائے گا۔

کاربن ڈائی آکسائڈ ہوا میں موجود گیسوں میں سے ایک اہم گیس ہے۔ ہرے پودے اپنی غذا بنانے کے لیے کاربن ڈائی آکسائڈ کا استعمال کرتے ہیں اور آکسیجن باہر نکالتے ہیں۔ جس مقدار میں انسان اور جانور کاربن ڈائی آکسائڈ خارج کرتے ہیں اُسی مقدار میں پیڑ پودے آکسیجن خارج کرتے ہیں اور اسی طرح کرہ باد میں ان گیسوں کا ایک بہترین تناسب بنا رہتا ہے۔ حالانکہ اب یہ تناسب ایندھن جلانے کی وجہ سے بگاڑتا جا رہا ہے۔ مثال کے طور پر کوئلے اور معدنی تیل کے جلانے سے کرّہ باد میں ہر سال کروڑوں ٹن کاربن ڈائی آکسائڈ کی مقدار بڑھ رہی ہے۔ اور بڑھتی ہوئی کاربن ڈائی آکسائڈ کی مقداد کرہ ارض کے موسم پر اثر انداز ہورہی ہے۔

کیا آپ کو معلوم ہے؟

جب ہوا گرم ہوتی ہے تو پھیلتی ہے اور ہلکی ہوکر اوپر اٹھ جاتی ہے۔ سرد ہوا کشیف اور بھاری ہوتی ہے۔ اس لیے یہ نیچے کی طرف اترتی ہے۔ جب گرم ہوا اوپر اٹھتی ہے تو سرد ہوا آس پاس کے علاقوں سے گرم ہوا کے اوپر اٹھنے سے پیدا ہونے والے خلا کو پر کر کے تیزی سے آتی ہے اس طرح سے ہوا کی گردش شروع ہوجاتی ہے جِسے ہوا کا چلنا بھی کہتے ہیں۔

Top scientist offers way out of global warming

Warming unstoppable

Global warming projection

CO_2 level at 800,000-year high

Global 'sunscreen' likely thinned

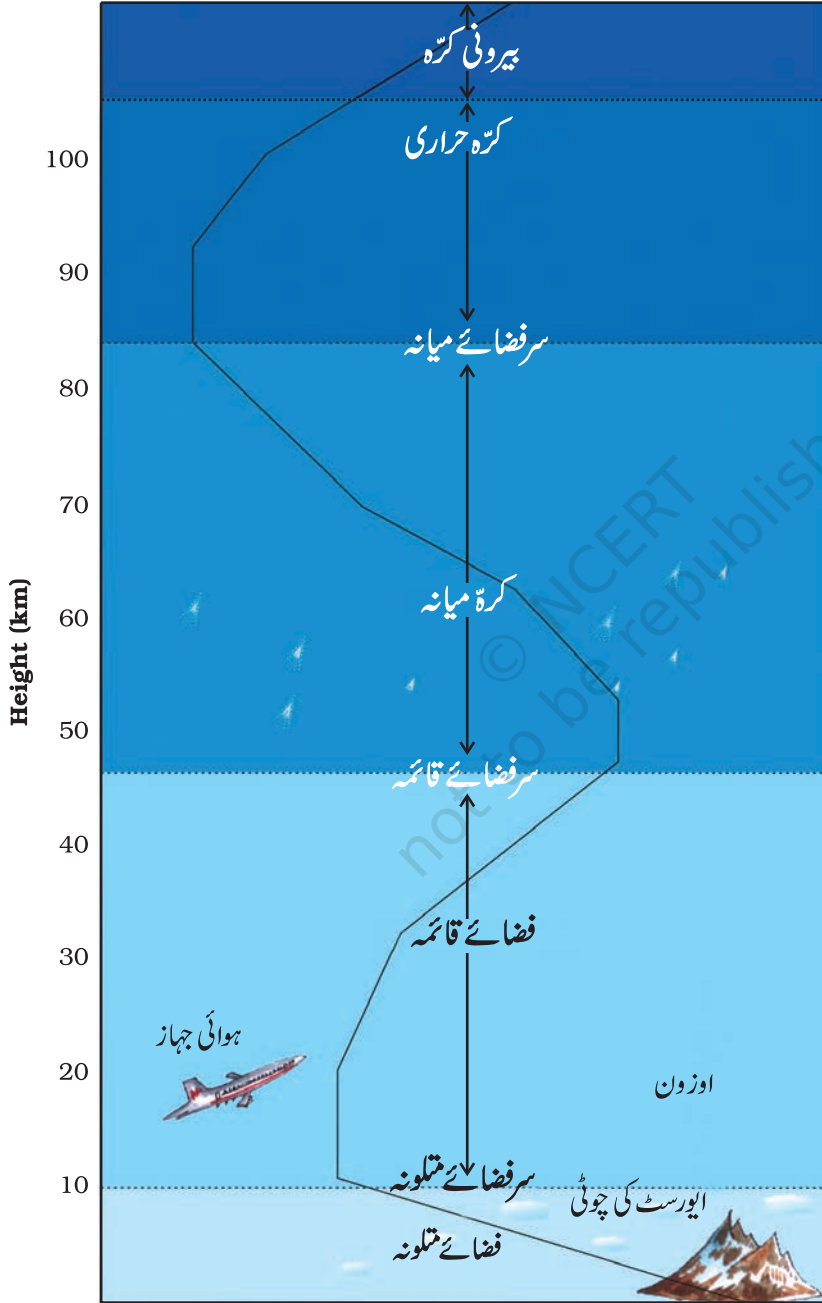
This winter was warmest on record: US

Engineering a cooler planet

Global warming:

Global warming can bring back Jurassic era

کرۃ باد کی ساخت

ہمارا کرّہ باد پانچ ہم مرکز طبقات یا پرتوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے: فضائے متلونہ (TROPOSPHERE) فضائے قائمہ (STRATOSPHERE) کرۃ میانہ (MESOSPHERE) کرّہ حراری (THERMDSPHERE) بیرونی فضا یا بیرونی کرّہ (EXOSPHERE)

فضائے متلونہ یہ کرۂ باد کا سب سے اہم طبق ہے سطح زمین سے اس کی اوسط بلندی 13 کلومیٹر ہے جس ہوا میں سانس لیتے ہیں وہ اسی طبق میں پائی جاتی ہے۔ آب وہوا کے تمام مظاہر اسی طبق میں ظہور پذیر ہوتے ہیں، جیسے بارش اور اولہ وغیرہ۔

فضائے قائمہ: (Stratosphere)

فضائے متلونہ کے اوپر فضائے قائمہ ہے سطح سمندر سے اس کی اونچائی 50 کلومیٹر تک ہے۔ یہ طبق عام طور پر موسمی تغیّرات سے پاک ہوتا ہے۔ یہاں بادل نہیں ہوتے ہیں۔ اس لیے فضائی پرواز کے لیے یہ بہت موزوں طبق ہے۔ فضائے قائمہ یا کرّہ قائمہ کی ایک اہم خصوصیت یہ ہے کہ اس کی اوپری پرت میں اوزون گیس موجود ہے۔ ہم ابھی یہ پڑھ چکے ہیں کہ اوزون (OZONE) گیس ہم کو سورج کی مہلک شعاعوں سے محفوظ رکھتی ہے۔

فضائے میانہ/ کرّہ میانہ (Mesosphere): یہ کرّہ باد کا تیسرا طبق ہے۔ جو فضائے قائمہ کے اوپر سطح

شکل **4.2** : کرہ باد کے طبق

سمندر سے 80 کلومیٹر کی اونچائی کی پر واقع ہے۔ شہاب ثاقب (METEORITES) اس طبق میں داخل ہونے پر جل جاتے ہیں۔

حراری کرّہ، (THERMUSPHERE): اس طبق میں اونچائی بڑھنے کے ساتھ ساتھ درجۂ حرارت میں بھی بڑی تیزی کے ساتھ اضافہ ہوتا ہے۔ آیونی کرّہ (IONOSPHERE) اس کرّہ کی ایک پرت ہے۔ یہ سطحِ سمندر سے 80 سے 400 کلومیٹر کی اونچائی تک ہے۔ یہ کرّہ برقی ریڈیائی لہروں (RADIO TRANSMISSION WAVES) کو زمین پر واپس بھیجنے میں مدد کرتا ہے۔

بیرونی فضا بیرونی کرّہ (EXPOSPHERE): یہ کرّہ باد کی سب سے اوپری پرت طبق ہے۔ یہاں پر ہوا بہت ہلکی ہوجاتی ہے۔ ہلکی گیسیں جیسے ہیلم (HELIUM) لوز ہائیڈروجن (HYDROGEN) یہاں موجود ہیں۔

عملی کام

دس روز تک کسی مقامی اخبار سے موسم کے عناصر کی اطلاعات درج کیجیے اور موسم میں ہونے والی تبدیلیوں کا مشاہدہ کیجیے۔

کیا آپ کو معلوم ہے؟

آپ کو یہ جان کر حیرانی ہوگی کہ سورج کی توانائی کا صرف 200,000,0000 حصہ ہی زمین تک پہنچتا ہے۔

موسم اور آب و ہوا

کیا آج بارش ہوگی؟ کیا آج کے دن آسمان چمکیلا اور بادلوں سے صاف ہوگا؟ ہم نے اکثر کرکٹ کے شائقین کو ایک یومی کرکٹ میچ کے نتیجے کے لیے اندازہ لگاتے سنا ہے۔ اگر ہم یہ تصّور کریں کہ ہمارا جسم ریڈیو اور دماغ اسپیکر ہے تو ریڈیو کے بٹن کی طرح موسم ہے جو ذرا میں ادھر ذرا میں ادھر۔ موسم کرۂ باد کی ہر گھنٹہ ہر دن کی کیفیت قلیل مدّتی کیفیت ہے۔ گرم و مرطوب موسم میں لوگوں کو بے چینی محسوس ہوتی ہے جب کہ خوشگوار ٹھنڈی ہواؤں والا موسم طبعیت کو مسّرت بخشتا ہے اور آپ کا دل چاہتا ہے کہ باہر گھومنے جائیں۔ موسم اچانک اور روزانہ بدلتا رہتا ہے۔ کسی علاقے کے ایک طویل عرصے کے اوسط حالات اس جگہ کی آب و ہوا کہلاتی ہے۔ اب آپ کی سمجھ میں آ گیا ہوگا کہ روزانہ موسم کی پیشن گوئی کیوں کی جاتی ہے۔

درجۂ حرارت

جو درجۂ حرارت آپ روزانہ محسوس کرتے ہیں یہ کرّہ باد کا درجہّ حرارت ہے۔ ہوا کی ٹھنڈک گرمی کے درجہ کو ہی حرارت (TEMPERATURE) کہتے ہیں۔

حرارت پیما یہ وہ آلہ ہے جس سے درجہ حرارت کی پیائش کی جاتی ہے۔

باد پیما: یہ ہوا کے دباؤ کی پیائش کرنے والا آلہ ہے۔

بارش پیما: بارش کی مقدار کی پیائش کرنے والا آلہ

بادنما: یہ ہوا کی سمت بتانے والا آلہ ہے

شکل 4.3: موسم کے آلات

کرّہ باد کی حرارت میں دن و رات میں ہی نہیں بلکہ ایک موسم سے دوسرے موسم میں بھی تبدیلی آتی رہتی ہے۔ گرمیوں کے موسم اور سردیوں کے موسم کے درجۂ حرارت میں بہت فرق ہوتا ہے گرمیوں میں درجۂ حرارت زیادہ اور سردیوں میں بہت کم رہتا ہے۔

حرارت کی تقسیم کو متاثر کرنے والا سب سے اہم عنصر اشعاع شمسی (INSOLATION) ہے۔ زمین کی طرف آنے والی شمسی شعاع ریزی کو اشعاع شمسی کہتے ہیں۔

اشعاع شمسی کی مقدار خط استوا سے قطبین کی جانب جاتے ہوئے بتدریج کم ہوتی چلی جاتی ہے اور اسی کے مطابق درجۂ حرارت بھی کم ہوتا چلا جاتا ہے۔ آپ کی سمجھ میں آ گیا ہوگا کہ قطبین ہمیشہ برف سے کیوں ڈھکے رہتے ہیں؟ اگر کرّہ ارض کے درجۂ حرارت میں بہت زیادہ اضافہ ہو جائے تو بہت سی فصلوں کی نمو کے لیے یہ گرمی بہت زیادہ ہو جائے گی۔ شہروں میں دیہاتوں کی بنسبت درجۂ حرارت بہت زیادہ ہوتا ہے۔ عمارتوں میں استعمال کی ہوئی کنکریٹ اور فولاد، سڑکوں میں استعمال ہونے والا اسفالٹ (ASPHALT) یا ڈامر اور تارکول بہت گرم ہو جاتا ہے۔ یہ گرمی رات کے وقت خارج ہوتی ہے۔

اس کے علاوہ اونچی عمارتوں والے علاقوں میں ہوا عمارتوں کے درمیان پھنس کر گرم ہو جاتی ہے اور شہروں کے درجہ حرارت میں اضافہ کر دیتی ہے۔

ہوا کا دباؤ

آپ کو یہ معلوم ہو کر تعجب ہوگا کہ ہوا ہمارے اوپر بہت زیادہ دباؤ ڈالتی ہے لیکن ہم اس کو محسوس نہیں کر پاتے ہیں کیونکہ جب ہوا ہم کو ہر طرف سے دباتی ہے تو ہمارا جسم بھی مخالف دباؤ ڈالتا ہے۔

سطح زمین پر جو ہوا کا دباؤ پڑتا ہے اسی کو ہوا کا دباؤ (Air pressure) کہتے ہیں۔ جیسے جیسے ہم ہوا کی اوپری پرتوں کی طرف جاتے ہیں، ہوا کا دباؤ بہت تیزی کے ساتھ کرنے لگتا ہے۔ ہوا کا دباؤ سب سے زیادہ سطح سمندر پر ہوتا ہے اور اونچائی میں اضافہ کے ساتھ یہ کم ہوتا چلا جاتا ہے۔ کسی علاقے میں افقی طور (HORIZONTALLY) پر ہوا کے دباؤ کی تقسیم پر حرارت کا اثر پڑتا ہے۔ جن مقامات پر درجۂ حرارت زیادہ ہوتا ہے وہاں ہوا گرم ہو کر اوپر اٹھتی ہے، اس طرح اس مقام پر ہوا کا دباؤ کم ہو جاتا ہے کم دباؤ والے علاقے میں آسمان پر بادل چھائے رہتے ہیں لوز موسم نم رہتا ہے۔

جن علاقوں میں درجۂ حرارت کم ہوتا ہے وہاں ہوا ٹھنڈی ہوتی ہے اور اسی لیے بھاری بھی ہوتی ہے۔ بھاری ہوا نیچے کی طرف بیٹھ جاتی ہے لوز زیادہ دباؤ والا علاقہ وجود میں آتا ہے۔

کیا آپ کو معلوم ھے؟

درجہ حرارت کو ناپنے والی اکائی کو سیلسیس کہتے ہیں۔ (CELCIUS) یہ اینڈرس سیلسیس نے ایجاد کی تھی۔ سیلسیس پیمانے میں 0 ڈگری پر پانی جم جاتا ہے اور 100°C ڈگری پر پانی ابل جاتا ہے۔

کیا آپ کو معلوم ھے؟

چاند پر ہوا نہیں ہے اس لیے وہاں پر ہوا کا دباؤ بھی نہیں ہے۔ چاند پر جانے والے خلا باز ایک خاص قسم کا لباس پہنتے ہیں جو ہوا سے بھرا ہوتا ہے اگر وہ یہ لباس نہ پہنیں تو ان کے جسم کے مخالف دباؤ سے ان کے خون کی شریانیں پھٹ جائیں گی اور خون بہنے لگے گا۔

کیا آپ کو معلوم ھے؟

ہوا کا نام اس کے رخ پر رکھا جاتا ہے، یعنی جس طرف سے ہوا چلتی ہے۔ مثلاً مغرب سے چلنے والی ہوا کو مغربی ہوا کہتے ہیں۔

زیادہ دباؤ والے علاقوں میں آسمان بادلوں سے صاف ہوتا ہے اس لیے سورج چمکتا ہوا نظر آتا ہے۔

ہوا ہمیشہ زیادہ دباؤ والے علاقے سے کم دباؤ والے علاقے کی طرف چلتی ہے۔

ہوا

زیادہ دباؤ سے کم دباؤ والے علاقے کی طرف ہوا کی حرکت کو 'باد' (WIND) کہتے ہیں۔ آپ دیکھتے ہیں کہ جب ہوا چلتی ہے تو سوکھی پتیاں اڑتی ہیں۔ لوز طوفان کے دوران ہوا کی رفتار اتنی تیز ہوجاتی ہے کہ درختوں کو جڑ سے اکھاڑ دیتی ہے۔ کبھی کبھی ہوا اتنی تیز چلتی ہے کہ آپ کا ہوا کی مخالف سمت میں چلنا دشوار ہو جاتا ہے۔ آپ نے دیکھا ہوگا کہ جب تیز ہوا چلتی ہے تو چھتری کو کھول کر چلنا آسان نہیں ہوتا ہے۔ اس طرح کے کچھ واقعات یاد کیجیے جب تیز ہوا نے آپ کے لیے مشکلات پیدا کی ہوں۔ ہوا کو موٹے طور پر تین قسموں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔

شکل **4.4** : ہوائی دباؤ کی اہم پٹیاں اور نظام باد

1۔ **مستقل ہوائیں**: تجارتی ہوائیں، مغربی اور مشرقی ہوائیں وہ مستقل ہوائیں ہیں جو پورے سال ایک خاص سمت میں چلتی ہیں۔

2۔ **موسمی ہوائیں**: یہ ہوائیں مختلف موسموں میں اپنی سمت تبدیلی کرتی ہیں۔

3۔ **مقامی ہوائیں**: کسی چھوٹے علاقے میں یہ ہوائیں دن کے کسی خاص وقت یا سال کے کسی خاص حصّے میں چلتی ہیں۔ مثلاً نسیم برّی (LAND BREEZE) اور نسیم بحری (SEA BREEZE) کیا آپ کو ہندوستان کے شمالی میدان میں چلنے والی گرم اور خشک ہوا کا نام یاد ہے؟

2019-20

سائیکلون سے ہوئی بربادی

اڑیسہ ہندوستان کے مغربی ساحلی کنارے پر ہے۔ یہ بنگال کی کھاڑی سے شروع ہونے والے سائیکلون کا شکار ہے۔ 17 اور 18 اکتوبر 1999 میں سائیکلون نے اڑیسہ کی پانچ تحصیلوں میں شدید تباہی پھیلائی، پھر اس کے فوراً بعد ایک اور بڑا سائیکلون 29، اکتوبر 1999 کو آیا جس سے اس ریاست کے ایک بڑے حصّے میں تباہی اور بربادی پھیل گئی۔ اس تباہی کی تین خاص وجوہات تھیں، ہوا کی تیز رفتار، بارش اور سمندری جوار بھاٹے (TIDE) پیدا ہونے والا طوفان،

سائیکلون سے ہوئی بربادی

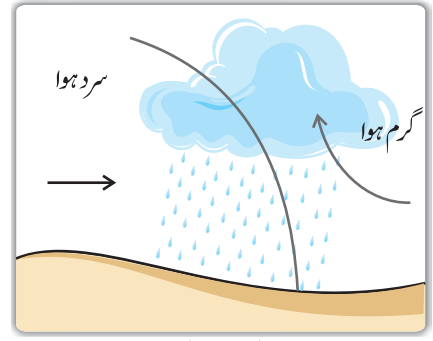
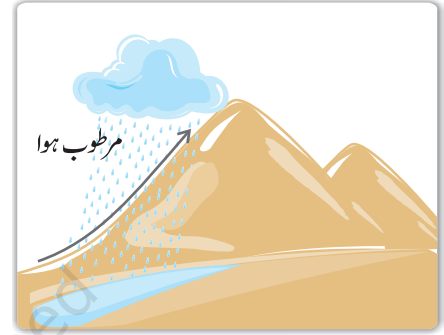
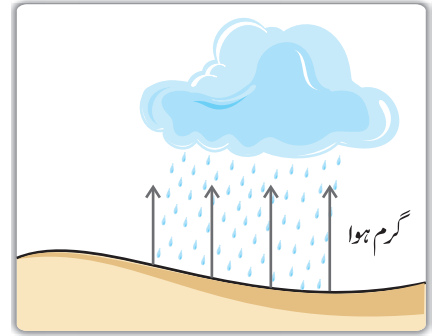
260 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے ہوا لگاتار 36 گھنٹے تک چلتی رہی۔ اس تیز طوفانی ہواؤں نے درختوں کو جڑ سے اکھاڑ پھینکا اور کچّے مکان تباہ ہو گئے۔ متعدد مکانوں اور فیکٹریوں کی ٹین کی چھتیں اڑ گئیں۔ بجلی اور ٹیلیفون کے کھمبے اکھڑ گئے اور ذرائع مواصلات مکمّل طور پر تباہ ہو گئے۔ تین دن تک مسلسل سائیکلون بارش ہوتی رہی جس سے اڑیسہ کے دریاؤں میں سیلاب آ گیا، سائیکلون کے زیر اثر مدّ و جزری لہروں (TIDAL WAVES) نے ساحلی علاقوں میں 20 کلومیٹر دور تک علاقوں میں مزید تباہی مچادی۔ 7 سے 10 میٹر تک اونچی لہروں نے ساحلی علاقوں پر کھڑی ہوئی دھان کی فصل تباہ و برباد کر دی۔

خلیج تھائی لینڈ میں پورٹ بیلئر کے مشرقی حصّے کے نزدیک یہ سائیکلون ایک 'کساد بازیا ہوا کے کم دباؤ (DEPRESSION) کی شکل میں شروع ہوا تھا۔ 25 اکتوبر 1999 کو یہ آہستہ آہستہ شمال کی سمت بڑھنے لگا پھر یہ ایک بڑے سائیکلون میں تبدیل ہو گیا اور اڑیسہ کے 'ایرا ساما' 'اور' پانی کڈا' کے درمیان 29 اکتوبر کو صبح ساڑھے دس بجے غضبناک طور پر اثر انداز ہوا۔ اس بڑے سائیکلون کے شدید لو تیزہ تند اثر سے اڑیسہ کا پورا ساحل بمعہ بھونیشور اور کٹک جیسے بڑے شہروں کے اور ان کے علاوہ 28 دوسرے چھوٹے ساحلی شہر بھی اس تباہی کا شکار ہوئے۔

اس تباہی کا اثر 130 لاکھ لوگوں پر ہوا ان گنت جانور مارے گئے اور دھان کی کھڑی فصل اور سبزیوں اور پھلوں کی فصلیں تباہ و برباد ہو گئیں سمندر کا نمکین پانی خشکی کے حصّوں میں گھس جانے سے قابل کاشت زمین بنجر زمین میں تبدیل ہو گئی۔ بانس، سال لوز ساگوان، شجر کاری اسکیم کے تحت لگائے گئے جنگلات ختم ہو گئے۔ 'کونارک' اور پارادیپ کے درمیان چمرنگ (MANGROVE) جنگلات بالکل غائب ہو گئے۔

رطوبت/نمی (MOISTURE)

زمین پر موجود پانی اور وسیع آبی علاقوں کا پانی بھاپ بن کر بخارات کی شکل میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ کسی وقت یا کسی جگہ پر فضا میں گیس کی شکل میں موجود بخارات کو رطوبت (HUMIDITY) کہتے ہیں۔ جب ہوا پوری طرح بخارات سے بھر جاتی ہے تو اس کو

مرطوب دن(HUMID DAY) کہتے ہیں۔ جیسے ہی ہوا گرم ہوتی ہے تو اس میں بخارات کو اپنے اندر جذب کرنے کی طاقت بڑھ جاتی ہے اور ہوا مرطوب ہوتی چلی جاتی ہے۔ مرطوب ہوا میں کپڑوں کو سکھانے میں زیادہ وقت لگتا ہے اور پسینہ بھی آسانی سے نہیں سوکھتا ہے۔(CONDENSATION)

جب ابخارات (VAPOURS) اوپر اٹھتے ہیں تو تکثیف (CONDENSATION) کا عمل شروع ہو جاتا ہے۔ نتیجتاً ابخارات پانی کی بہت ننھّی ننھّی بوندوں کی شکل میں تبدیل ہوجاتے ہیں۔ بادل اس قسم کی بوندوں سے مل کر بنتا ہے یا ان ننھّی ننھّی بوندوں کا تودہ ہوتا ہے۔ جب یہ چھوٹی چھوٹی بوندیں بھاری ہو جاتی ہیں تو یہ ترسیب(PRECIPITATION) کی شکل میں زمین کی جانب نیچے گرنے لگتی ہیں۔ جسے بارش کہا جاتا ہے۔

جیٹ ہوائی جہاز جب آسمان پر اڑتے ہیں تو پیچھے ایک سفید دھویں کی لکیر چھوڑتے ہیں، یہ ان انجنیوں سے نکلی ہوئی 'نمی' ہوتی ہے۔ اگر تیز ہوا نہیں ہوتی ہے تو کافی دیر تک ہم کو یہ بادل کی سی لکیر نظر آتی رہتی ہے۔

رقیق کی شکل میں جو ترسیب زمین کی طرف آتی ہے وہ 'بارش' کہلاتی ہے۔ زمین دوز پانی کا زیادہ تر حصّہ بارش کے پانی سے ہی آتا ہے۔ پودے پانی کو محفوظ کرنے میں بہت مدد کرتے ہیں۔ جب پہاڑی علاقوں میں درخت کاٹے جاتے ہیں تو پانی بغیر کسی رکاوٹ کے بہتا ہے اور سیلاب کا باعث بنتا ہے۔ ترسیب کی ترکیب(MECHANISM) کی بنیاد پر بارش کی تین قسمیں ہوتی ہیں۔ حملی بارش(CONVECTIONAL RAINFALL کوہ غرافیاتی بارش(RELIEF OF OROGRAPHIC RAIN FALL) سائیکلون بارش(CYCLONIC RAIN FALL)

نباتات وحیوانات کی بقا کے لیے بارش بہت ضروری ہے۔ بارش کے ذریعہ سطح زمین پر تازہ پانی مہیا ہوتا ہے۔ اگر بارش کم ہوتی ہے تو پانی کی کمی ہوجاتی ہے اور سوکھے یا قحط کا اندیشہ ہو جاتا ہے۔ بلکہ اکثر قحط پڑ جاتا ہے۔ لیکن دوسری جانب اگر بارش زیادہ ہوتی ہے تو سیلاب آجاتا ہے۔

سرد ہوا
گرم ہوا

سائیکلون بارش

مرطوب ہوا

کوہ غرافیائی بارش

گرم ہوا

شکل 4.5: بارش کی قسمیں

کیا آپ کو معلوم ہے؟

ترسیب کی دیگر شکلیں برفباری، اولہ باری کہرا، لوز پالا ہیں۔

مشقیں

1۔ مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیجیے۔

(i) کرّہ باد کیا ہے؟
(ii) وہ کون سی گیسیں ہیں جن کی مقدار کرّہ باد میں سب سے زیادہ ہے؟
(iii) بارش کی تین قسموں کے نام لکھیے؟
(iv) موسم کسے کہتے ہیں؟
(v) ہوا کے دباؤ سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟

2۔ درست جواب پر صحیح کا نشان لگائیں

(i) مندرجہ ذیل میں سے کون سی گیس ہم کو سورج کی نقصان دہ شعاعوں سے محفوظ رکھتی ہے۔
(a) کاربن ڈائی آکسائڈ (b) نائیٹروجن (c) اوزون

(ii) کرّہ باد کا سب سے اہم طبق کون سا ہے؟
(a) فضائے متلونہ (b) کرّہ حراری (c) کرّہ میانہ

(iii) کرّہ باد کی کون سی پرت ہے جہاں بادل نہیں ہوتے۔
(a) کرّہ قائمہ (b) کرّہ متلونہ (c) کرّہ میانہ

(iv) کرّہ باد میں بلندی کی جانب جاتے ہوئے ہوا کا دباؤ تبدریج
(a) بڑھتا ہے (b) کم ہوتا ہے (c) یکساں رہتا ہے۔

(v) ترسیب کی رقیق شکل
(a) بارش ہے (b) بادل ہیں (c) برفباری ہے۔

3۔ صحیح جوڑے بنایئے

(i)	تجارتی ہوائیں	(a)	شمسی توانائی
(ii)	لُو	(b)	موسمی بارش
(iii)	مانسون	(c)	ہوا کی افقی حرکت
(iv)	باد	(d)	اوزون گیس کے طبق
		(e)	مستقل ہوائیں
		(f)	مقامی ہوائیں

4۔ وجہ بتایئے۔

(i) مرطوب دنوں میں کپڑے سوکھنے میں زیادہ وقت کیوں لگتا ہے؟
(ii) اشعاع شمسی خط استوا سے قطبین کی جانب جاتے ہوئے بتدریج کم ہوتی ہے؟

5۔ کھیل کھیل میں

(i) مندرجہ ذیل اشاروں کی مدد سے معمّہ حل کیجیے۔نوٹ: جوابات انگریزی الفاظ کی مدد سے دیئے جائیں گے)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

اوپر سے نیچے

1۔ ہوا میں بخارات کی مقدار
2۔ کرّہ باد میں دھول کے ذرّات کے چاروں طرف بخارات کی تکثیف۔
3۔ شمالی ہند میں گرمی کے موسم میں چلنے والی مقامی ہوا۔
4۔ کرّہ باد میں قلیل مدتی تبدیلیاں۔
5۔ رقیق شکل میں ترسیب
7۔ کرّہ ارض کے اطراف میں ہوا کا غلاف
9۔ ہوا کے دباؤ کو ناپنے والا آلہ
10۔ زمین کی طرف آنے والے شمسی شعاع ریزی
13۔ جاڑے کے موسم میں نموداری / مرئیت بہت کم ہوجاتی ہے
17۔ دن کا وہ حصّہ جب سورج سر پہ ہوتا ہے

دائیں سے بائیں

6۔ ایک ہندوستانی درخت جس کی خصوصیت یہ ہے کہ وہ 24 گھنٹے آکسیجن مہیّا کرتا ہے۔
8۔ وہ گیس جو کرّہ باد کے حجم کا 0.03 فی صد گھیرے ہوتی ہے۔
11۔ کرّہ باد کا آخری طبق
12۔ متعدد گیسوں کا مرکب
14۔ زندگی کی بقا کے لیے ضروری گیس
15۔ حرکت کرتی ہوا
16۔ ایک ایسا ہندوستانی پیڑ جس کی متعدد طبّی خصوصیات ہیں۔
18۔ وہ گیس جو ہم کو نقصان دہ شمسی شعاعوں سے محفوظ رکھتی ہے۔
19۔ کم دباؤ والا علاقہ

2019-20

(ii) ایک ہفتہ کا موسمی کلینڈر بنائیے۔ موسم کی مختلف قسموں کو دکھانے کے لیے تصویروں یا اشاروں کا استعمال کیجیے۔ اگر موسم تبدیل ہوتا ہے تو آپ ایک دن میں کئی اشارے استعمال کر سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر جب بارش رک جاتی ہے تو سورج نکل آتا ہے۔ ایک مثال ذیل میں درج کی گئی ہے۔

موسم	دن
سورج کا دن	1.
	2.
	3.
	4.
	5.
	6.
	7.